

# 3310F 系列

直流電子負載



DC ELECTRONIC LOAD



- 3310F** 60V, 30A, 150W
- 3311F** 60V, 60A, 300W
- 3312F** 250V, 12A, 300W
- 3314F** 500V, 12A, 300W
- 3315F** 60V, 15A, 75W



## 特 性

- 5位之數位電壓、電流以及功率錶
- 高速量測及通訊傳輸速率
- 可同時顯示電壓值、電流值、瓦特值
- 大型 LCD Display、可用飛梭旋鈕或按鍵調整設定值
- 可執行OCP、OPP測試
- 須安裝於機框3302F〔單組框〕、3305F〔雙組框〕或3300F〔四組框〕上，且機框上具有150組儲存/呼叫記憶
- 支援太陽能板MPPT CC、CR、CV測試
- 提供電池BMS保護板之保護功能測試（選購）
- 可設定開機狀態值
- 定電流、定電阻、定電壓、定功率、動態及短路模式
- 於短路測試時可設定短路時間
- 過電壓、電流、功率及溫度保護
- 電壓極性顯示可設成正值（“+”）或負值（“-”）
- 具有同步並聯執行之功能（SYNC. Load on）
- 可選用介面：GPIB、RS232、USB、LAN

## 說 明

- 每個3310F系列模組均有獨立的控制及顯示面板、定電流/定電阻/定電壓/定功率/動態模式，配合3300F機框上的150組儲存/呼叫記憶，能有效地控制所有負載的設定，更可透過RS232、Ethernet、USB和GPIB等介面進行遠端控制。
- 具備短路測試功能及設定短路時間，並可量測短路電壓及電流。
- 在定電流及定功率模式下，可做動態負載之模擬，其電流上升、下降斜率均為獨立可調，另具有一外部輸入任意波形之動態負載功能。
- 於模組上新增的OCP、OPP單鍵測試功能，使得OCP、OPP之測試更有效率及準確。
- 可設定的吃載/停止吃載（LOAD ON/OFF）電壓點及良/不良（GO/NG）的比較判斷功能、電壓極性顯示可正可負及150組儲存/呼叫記憶，使得負載更適用於各種不同的應用。
- 多達150組測試參數及狀態的儲存功能，讓其可根據自動測試（auto sequence）需求，隨時將儲存記憶調出來任意使用。
- 針對電池BMS保護板提供Short、OCCP及OCDP之保護功能測試（選購）

## 應 用

- 電壓/電流源測試
- 交換式電源供應器暫態響應
- 定電壓模式供限流測試及模擬電池
- 電池放電
- 電池充電
- 研發、品管
- ATE系統
- 生產測試

## 規 格

MODEL	3310F		3311F		3312F		3314F		3315F	
Max Power	150 W		300 W		300 W		300 W		75 W	
Max Current	30 A		60 A		12 A		12 A		15 A	
Operation Voltage	60 V		60 V		250 V		500 V		60 V	
Min. Operating Voltage	0.6V @ 30A		0.6V @ 60A		1V @ 12A		6V @ 12A		0.3V @ 5A	
<b>PROTECTIONS</b>										
Over Power Protection	≒157.5 W		≒ 315 W		≒ 315 W		≒ 315 W		≒ 78.75 W	
Over Current Protection	≒ 31.5A		≒ 63 A		≒ 12.6 A		≒ 12.6 A		≒ 15.75A	
Over Voltage Protection	≒ 63 V		≒ 63 V		≒ 262.5 V		≒ 525 V		≒ 63 V	
Over Temp. Protection	≒ 85 °C		≒ 85 °C		≒ 85 °C		≒ 85 °C		≒ 85 °C	
<b>CC MODE</b>										
Range	0~3 A	0~30 A	0~6 A	0~60 A	0~1.2A	0~12 A	0~1.2 A	0~12 A	0~1.5 A	0~15 A
Resolution	0.05 mA	0.5 mA	0.1 mA	1 mA	0.02 mA	0.2 mA	0.02 mA	0.2 mA	0.0254 mA	0.25 mA
Accuracy	± 0.1% OF ( SETTING + RANGE )									
<b>CR MODE</b>										
Range	2~120KΩ	0.02~2Ω	1~60KΩ	0.00833~1Ω	25~1500KΩ	0.08~25Ω	50~3000KΩ	0.5~50Ω	4~240KΩ	0.02~4Ω
Resolution	0.00833mS	33.334μΩ	0.01666mS	16.667μΩ	0.000666mS	416.667μΩ	0.000333mS	833.334μΩ	0.04166mS	66.667μΩ
Accuracy	± 0.2% OF ( SETTING + RANGE )									
<b>CV MODE</b>										
Range	0~6 V	0~60 V	0~6V	0~60V	0~30V	0~250 V	0~60 V	0~500 V	0~6 V	0~60 V
Resolution	0.1 mV	1 mV	0.1 mV	1 mV	1 mV	10 mV	0.001 V	0.01 V	0.0001V	0.001V
Accuracy	± 0.05% OF ( SETTING + RANGE )									
<b>CP MODE</b>										
Range	0~15 W	0~150 W	0~30 W	0~300 W	0~30 W	0~300 W	0~30 W	0~300 W	0~7.5 W	0~75 W
Resolution	0.25 mW	2.5 mW	1 mW	10 mW	1 mW	10 mW	0.001 W	0.01 W	0.000125 W	0.00125 W
Accuracy	± 0.5% OF ( SETTING + RANGE )									
<b>Short / OCP / OPP Test Function</b>										
Short Time	100ms~10 Sec. or Continue									
Meas. Accuracy	NA									
OCP Time (Tstep)	100mS									
Meas. Accuracy	NA									
OPP Time (Tstep)	100mS									
Meas. Accuracy	NA									
<b>BMS Test Mode * (選購)</b>										
Short Time	0.05mS~10ms									
Meas. Accuracy	±0.005mS									
OCP Time (Tstep)	0.05mS~10ms / 11~1000ms									
Meas. Accuracy	±0.005mS / ±0.2mS									
<b>MPPT Mode</b>										
Algorithm	P & O									
Load mode	CV									
P&O interval	1000ms ~ 60000ms									
<b>DYNAMIC OPERATION</b>										
Thigh & Tlow	50 μSec TO 9.999 Sec									
Slew Rate	2.0~125 mA/μSec	20~1250 mA/μSec	4~250 mA/μSec	40~2500 mA/μSec	0.8~50 mA/μSec	8~500 mA/μSec	0.8~50 mA/μSec	8.0~500 mA/μSec	1.0~62.5 mA/μSec	10.0~625 mA/μSec
Accuracy	± ( 5% OF SETTING ) ±10μS									
<b>Voltage Read Back (V METER)</b>										
Range	6.0 V	60.0 V	6.0 V	60.0 V	30.0 V	250.0 V	60.0 V	500.0 V	6.0 V	60.0 V
Resolution	0.0001V	0.001V	0.0001V	0.001V	0.001V	0.01V	0.001V	0.01V	0.0001V	0.001V
Accuracy	± 0.025% OF ( READING + RANGE )									
<b>Current Read Back (A METER)</b>										
Range	3.0 A	30.0 A	6.0 A	60.0 A	1.2 A	12.0 A	1.2 A	12.0 A	1.5 A	15.0 A
Resolution	0.0001 A	0.001 A	0.0001 A	0.001 A	0.0002 A	0.0002 A	0.0002 A	0.0002 A	0.00025 A	0.00025 A
Accuracy	± 0.1% OF ( READING + RANGE )									
<b>Power Read Back (W METER)</b>										
Range	100W	150W	100W	300W	100W	300W	100W	300W	10W	75W
Resolution	0.001W	0.001W	0.001W	0.01W	0.001W	0.01W	0.001W	0.01W	0.0001W	0.001W
Accuracy	± 0.125% of (Reading + Range)						± 0.1% of (Reading + Range)			
Current Monitor	FULL SCALE 10V									
Accuracy	0.5% OF ( SETTING + RANGE )									
Current Program Input	FULL SCALE 10V									
Programmable Short	BUILT - IN									
Load On Voltage	0.1 ~ 25 V		0.1 ~ 25 V		0.2 ~ 50 V		0.4 ~ 100V		0.1 ~ 25 V	
Accuracy	1% of ( Setting + Range )									
Load Off Voltage	0 ~ 25 V		0 ~ 25 V		0 ~ 50 V		0 ~ 100V		0 ~ 25 V	
Accuracy	0.025% of ( Setting + Range )									
Typical Short Resistance	0.02 Ω		0.0083 Ω		0.08 Ω		0.5 Ω		0.02 Ω	
Max.short Current	30 A		60 A		12 A		12 A		15 A	

輸入電源：115/230 Vac ±10%，50/60Hz 冷卻方式：智慧型風扇冷卻

\* BMS測試功能主要應用於電池BMS保護板的Short / OCCP及OCDP的測試

## 訂 購 方 式

### 直流電子負載模組

- ▶ 3310F 60V, 30A, 150W
- ▶ 3311F 60V, 60A, 300W
- ▶ 3312F 250V, 12A, 300W
- ▶ 3314F 500V, 12A, 300W
- ▶ 3315F 60V, 15A, 75W



負載模組  
3.7kg  
W=108mm  
H=143mm  
D=412mm

### 電子負載機框

選購介面：① GPIB Card ② RS232 Card ③ USB Card ④ LAN Card

選購功能：電池BMS保護功能測試

選購功能：NTC模擬電阻 ① 10KΩ NTC(100~500KΩ) ② 100KΩ NTC(1000~5MΩ)

#### 3302F (單組框)



5.5kg  
W=160mm  
H=177mm  
D=452mm

#### 3305F (雙組框)



7.5kg  
W=269mm  
H=177mm  
D=452mm

#### 3300F (四組框)



9.3kg  
W=440mm  
H=177mm  
D=445mm